

10/516978

PCT/ES 03/00265

Rec'd PCT/PTO 06 DEC 2004



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



REC'D 21 JUL 2003

WIPO

PCT

## CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200201290, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 5 de Junio de 2002.

Madrid, 7 de julio de 2003

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

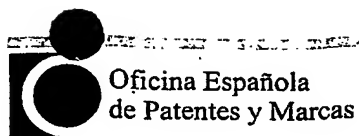
CARMEN LENCE REIJA

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Best Available Copy



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

# INFORMANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

**P20 020 1290**

(1) MODALIDAD:

☒ **PATENTE DE INVENCION**

☐ **MODELO DE UTILIDAD**

(2) TIPO DE SOLICITUD:

☐ ADICIÓN A LA PATENTE

☐ SOLICITUD DIVISIONAL

☐ CAMBIO DE MODALIDAD

☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA

☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD

Nº SOLICITUD

FECHA SOLICITUD

**02 JUN -5 12:54**

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN:

CÓDIGO

**MADRID**

**28**

(5) SOLICITANTE (S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

**MIRET GAYET**

NOMBRE

**XAVIER**

NACIONALIDAD

**ESPAÑOLA**

CÓDIGO PAÍS

**ES**

DNI/CIF

**37300626-P**

CNAE

PYME

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO **Ronda Sant Antoni 61, 3º 1ª**

LOCALIDAD **BARCELONA**

PROVINCIA **BARCELONA**

PAÍS RESIDENCIA **ESPAÑA**

NACIONALIDAD **ESPAÑOLA**

TELÉFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL **08011**

CÓDIGO PAÍS **ES**

CÓDIGO PAÍS **ES**

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

**MIRET GAYET**

NOMBRE

**XAVIER**

NACIONALIDAD

**ESPAÑOLA**

CÓDIGO

PAÍS

**ES**

(8) ☒ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☐ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☐ INVEC. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

**DISPOSITIVO DE CIERRE DE ENVASES DE MATERIAL PLASTICO.**

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☒ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO

PAÍS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE /REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLENÉSE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

**ANGEL DAVILA BAZ 544/4**

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ DESCRIPCIÓN Nº DE PÁGINAS: **14**

☒ Nº DE REIVINDICACIONES: **7**

☒ DIBUJOS. Nº DE PÁGINAS: **4**

☐ LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PÁGINAS:

☒ RESUMEN

☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN

☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD

☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

☐ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS

☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN

☐ OTROS:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

(VER COMUNICACIÓN)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

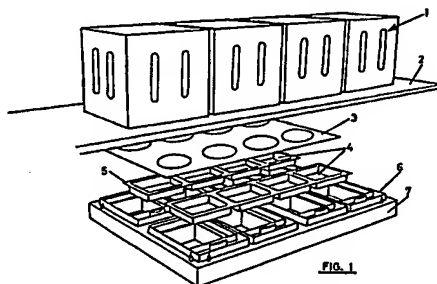
Informacion@oepm.es

## RESUMEN Y GRÁFICO

### RESUMEN (Máx. 150 palabras)

Sistema de cierre de envases de material plástico para el cierre de envases de embocadura circundada por un ala periférica, que consiste en disponer una lámina de cierre sobre la embocadura del envase a cerrar, apoyar el ala periférica sobre un molde de soldadura, y aplicar sobre la lámina de cierre, en coincidencia con un molde, vibraciones ultrasónicas mediante sonotrodos independientes, comprendiendo dicho molde dos paredes concéntricas situadas en coincidencia con el ala periférica que circunda a la embocadura del envase a cerrar, una interna que permite la soldadura entre la lámina de cierre y el ala periférica de la embocadura, y otra externa, de altura ligeramente mayor, rematada en un canto o borde de perfil angulado para provocar el corte de la lámina de cierre y del ala periférica citada a una cierta distancia variable de la línea de soldadura entre dicha lámina y ala periférica.

### GRÁFICO





12

## SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

21

NÚMERO DE SOLICITUD

31

NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

32

FECHA

33

PAÍS

P200201200

62

PATENTE DE LA QUE ES  
DIVISORIA

71

SOLICITANTE (S)

XAVIER MIRET GAYET

DOMICILIO Ronda Sant Antoni, No.61 - 3º -1ª, 08011  
BARCELONA

NACIONALIDAD ESPAÑOLA

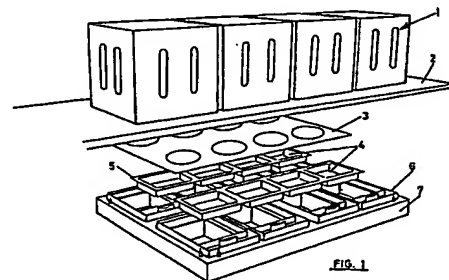
72

INVENTOR (ES) EL MISMO SOLICITANTE

51

Int. Cl.

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)



54

TÍTULO DE LA INVENCION

DISPOSITIVO DE CIERRE DE ENVASES DE MATERIAL PLASTICO.

57

RESUMEN

Sistema de cierre de envases de material plástico para el cierre de envases de embocadura circundada por un ala periférica, que consiste en disponer una lámina de cierre sobre la embocadura del envase a cerrar, apoyar el ala periférica sobre un molde de soldadura, y aplicar sobre la lámina de cierre, en coincidencia con un molde, vibraciones ultrasónicas mediante sonotrodos independientes, comprendiendo dicho molde dos paredes concéntricas situadas en coincidencia con el ala periférica que circunda a la embocadura del envase a cerrar, una interna que permite la soldadura entre la lámina de cierre y el ala periférica de la embocadura, y otra externa, de altura ligeramente mayor, rematada en un canto o borde de perfil angulado para provocar el corte de la lámina de cierre y del ala periférica citada a una cierta distancia variable de la línea de soldadura entre dicha lámina y ala periférica.

## DISPOSITIVO DE CIERRE DE ENVASES DE MATERIAL PLASTICO

Objeto de la invención

La presente invención se refiere un sistema de cierre de envases de material plástico el cual realiza 5 las operaciones de corte y soldadura simultáneamente y que se utiliza para el cierre y corte de envases tipo blister y similares en cadenas continuas de montaje, basándose en la utilización de unos moldes junto con la utilización de un dispositivo emisor de ultrasonido.

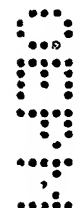
### 10 Antecedentes de la invención

Dada la actual demanda de envases de plástico empleados para contener multitud de productos, es necesario conseguir que los dispositivos de envasado realicen la operación de envasado a la mayor velocidad 15 posible y con bajos costes.

Por ello se han desarrollado una gran variedad de dispositivos para el cierre de este tipo de envases.

Normalmente estos dispositivos son de tipo térmico, es decir que utilizan el calor para fundir el material 20 constituyente de la tapa del envase y unirlo al propio envase. Estos sistemas tienen el inconveniente de que suelen resultar caros debido a la necesidad de aplicar lacas termosoldables en una de las láminas a unir. Además el acabado es de baja calidad produciéndose pliegues y 25 abarquillamientos de los envases cuando se enfrían.

También son conocidos dispositivos de soldado de envases de plástico tipo blister o similares que utilizan el efecto de alta frecuencia para conseguir el



calentamiento del material plástico y posteriormente la soldadura del mismo.

En el documento EP-A-0493690 se describe un aparato que se utiliza para soldar una tapa de material plástico a un recipiente con forma de bote, el aparato tiene una herramienta que se engancha al exterior de la tapa o al exterior del recipiente y una herramienta interna que se inserta en la tapa, siendo la herramienta interna un sonotrodo y la herramienta exterior una anillo cónico que se puede desplazar radialmente para conseguir el cierre del recipiente.

Este dispositivo solo tiene la función de soldar una tapa a un recipiente independiente no pudiendo utilizarse para envases tipo blister o para varios recipientes a la vez lo cual no es demasiado interesante puesto que los tiempos de soldado unitarios son altos. Además este dispositivo no cuenta con la posibilidad de cortar simultáneamente el plástico de los envases.

En el documento ES-A-2100777 se describe un dispositivo de corte y soldadura por ultrasonidos, aplicado especialmente a tejidos acolchados que comprende unos medios de desplazamiento, unos medios de fijación de su posición y un dispositivo emisor de ultrasonidos o sonotrodo. En el extremo del sonotrodo se encuentra un elemento de guiado superior y un elemento de guiado inferior, y un elemento de corte de material transmisor de los ultrasonidos fijado al sonotrodo. Además, el elemento de guiado inferior es móvil y permite realizar el corte de las telas y del tejido de relleno

simultáneamente a la soldadura entre las mismas telas, a lo largo de la línea de corte. Este dispositivo tiene una rueda de corte que hace que el tejido sea cortado y por medio de la acción del sonotrodo se suelden los extremos  
5 recién cortados, llevándose a cabo el corte y la soldadura en una misma acción. La configuración particular de este aparato hace que la línea de corte y la línea de soldadura sean coincidentes, lo cual, debido al pequeño grosor del canto o borde de la rueda de corte  
10 hace que las uniones conseguidas mediante el aparato no sean demasiado consistentes puesto que la franja de soldadura es de pequeña anchura.

#### Descripción de la invención —

El dispositivo de cierre de envases de material  
15 plástico objeto de la presente solicitud trata en la medida de lo posible de subsanar los diferentes problemas más arriba planteados.

El sistema de cierre de envases de material plástico que propone la presente invención se emplea especialmente  
20 para el cierre de una pluralidad de envases estando la embocadura de cada envase circundada por un ala periférica en prolongación de sus paredes, disponiéndose una lámina de cierre sobre dicha embocadura del envase o envases a cerrar.

25 El sistema se basa en la utilización de una pluralidad de equipos productores de vibraciones por ultrasonido empleados para la soldadura del material plástico, concretamente se emplearán sonotrodos, los



cuales son independientes entre sí y están separados por un espacio reducido.

Estos sonotrodos emitirán vibraciones sobre la lámina de cierre y el ala periférica que a su vez se  
5 apoyan sobre una serie de moldes.

Dichos moldes constan de paredes concéntricas situadas en coincidencia con el ala periférica que circunda a la embocadura del envase o envases a cerrar.

El molde presenta una pared interna que permite la  
10 soldadura entre la lámina de cierre y el ala periférica de la embocadura, dicha pared interna esta rematada en un canto o borde de perfil de gran amplitud angular, es decir sus flancos forman un ángulo obtuso, junto a esta pared interna y concéntricamente a la misma, el molde  
15 presenta otra pared externa de altura ligeramente mayor, rematada en un canto o borde de perfil de pequeña amplitud angular, es decir sus flancos forman un ángulo agudo idóneo para provocar el corte de la lámina de  
20 cierre y del ala periférica citada a una cierta distancia de separación variable de la línea de soldadura definida por la pared interna.

Esta pequeña separación entre la línea de soldadura y la línea de corte hace que la soldadura conseguida por medio de la presente invención, sea consistente y de gran  
25 resistencia evitándose el problema que se producía cuando las líneas de corte y soldadura coincidían.

La emisión de una gran cantidad de vibraciones ultrasónicas en un pequeño periodo de tiempo junto con la configuración del perfil del canto o borde de la pared



externa, cuyos flancos forman un ángulo agudo, hace que dicha pared externa penetre tanto en la lámina de cierre como en el ala periférica del envase hasta que son finalmente cortadas. El ángulo agudo del canto o borde de la pared externa del molde permite una penetración de la misma en el material plástico, con un rozamiento mínimo y como consecuencia evitando que dicho material plástico se caliente en exceso y se funda.

Por otro lado la emisión de gran cantidad de vibraciones ultrasónicas en un corto periodo de tiempo junto con la configuración del perfil del canto o borde de la pared interna, cuyos flancos forman un ángulo obtuso, hace que dicha pared interna suelde el material plástico y no penetre en el como ocurría con la pared externa. Esto se debe a que la superficie de roce del canto o borde de la pared interna con la lámina de cierre y el ala periférica del envase o envases; es de gran magnitud, haciendo las vibraciones sucesivas que esta energía de roce se convierta en energía calorífica que hace que se funda el material plástico tanto de la lámina de cierre como del ala periférica del envase o envases y se mezclen formando la soldadura.

El hecho de que la pared externa tenga una mayor altura que la pared interna permite que cuando la pared externa ha cortado completamente la lámina de cierre y el ala periférica del envase la pared interna solo haya penetrado parcialmente en ambas sin llegar a atravesarlas y elevando la temperatura en los puntos de contacto entre dicha pared interna y el material plástico, lo que hace



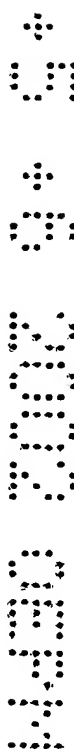
que la línea de soldadura sea interior a la línea de corte, estando distanciadas las mismas una cierta distancia consiguiéndose una soldadura más resistente.

La pared interna presenta varias configuraciones en su canto o borde, dependiendo sobretodo de espesor de la lámina de cierre y del ala periférica del envase a cerrar.

Por un lado la pared interna puede presentar un canto o borde lineal continuo, aunque cabe la posibilidad de que presente un canto o borde discontinuo, definiéndose una serie de protuberancias las cuales pueden adoptar gran variedad de configuraciones en lo que a su forma se refiere.

Otra posibilidad es que la pared interna y la pared externa estén solidariamente unidas formando una sola pared con un canto o borde de perfil "doble", un perfil externo de corte que tendrá una configuración como la descrita más arriba y un perfil interno de soldadura que podrá ser continuo o discontinuo.

Otra realización de la invención, que es una variante particular del caso en el que la pared interna y la pared externa formen una sola pared, incluye unas zonas de separación situadas en el propio perfil de la pared, entre ambos perfiles e interiormente al perfil interno y paralelamente a los mismos. En dichas zonas se disponen sendas cavidades cuya función es por un lado la de producir una línea de soldadura doble y por otro lado la de separar las líneas de soldadura de la línea de corte, con las ventajas que esto conlleva, como son un



aumento de la rigidez del cordón de soldadura y de la propia unión y un aumento de la hermeticidad.

Por último para los casos en los que tanto la lámina de cierre como el ala periférica sean de pequeño espesor, la configuración que adopta el molde será especial, concretamente solo constará de una pared encontrándose transversalmente el canto o borde de la pared interna en prolongación del canto o borde de la pared externa.

#### Descripción de los dibujos

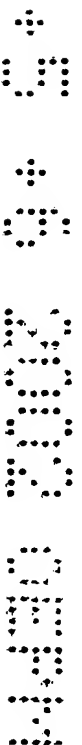
10 Las características de la presente invención se podrán comprender de una manera más clara con la siguiente descripción, en la que se muestra un ejemplo de realización, acompañándose como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter 15 ilustrativo y nunca limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva estallada de los diferentes componentes del dispositivo de cierre objeto de la presente invención.

20 La figura 2 representa una vista en perspectiva de cada uno de los moldes constituyentes del dispositivo de cierre.

La figura 3 muestra un detalle a gran escala de las paredes constituyentes del molde, según una primera 25 realización de la invención.

La figura 4 muestra una vista en sección del molde, según una primera realización de la invención, antes de comenzar el proceso de corte y soldadura.



La figura 5 muestra una vista en sección del molde, según una primera realización de la invención, una vez ha finalizado el proceso de corte y soldadura.

La figura 6 muestra una vista seccionada en perspectiva de parte del molde, según una segunda realización de la invención.

La figura 7 muestra una vista seccionada en perspectiva de parte del molde, según una tercera realización de la invención.

10 La figura 8 muestra una vista en sección del molde, según una cuarta realización de la invención, una vez ha finalizado el proceso de corte y soldadura.

#### Descripción detallada de los dibujos

Como se muestra en la figura 1 el dispositivo de  
15 cierre de envases de material plástico objeto de la presente invención consta de una pluralidad de sonotrodos 1 los cuales son independientes entre si, por debajo de los cuales se dispone una lámina de teflón 2, por debajo de la cual está la lámina de cierre 3 que se dispone  
20 justo encima del envase o envases 4 a cerrar que en este caso son de configuración aproximadamente rectangular y que se presentan en dos hileras unidos entre si por sus alas periféricas 5. Tanto la lámina de teflón 2 como la lámina de cierre 3 y los envases 4 se apoyan sobre unos  
25 moldes 6 de manera que los envases quedan contenidos en los mismos, quedando, tanto la porción de lámina de cierre próxima al ala periférica 5 de los envases 4 como la misma ala periférica 5, apoyadas sobre el canto o borde de la pared del molde 6.

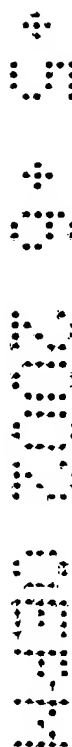


Los moldes 6 quedan apoyados sobre una placa calefactora 7 cuya misión es precalentar los moldes para mejorar y acelerar el perfecto funcionamiento del dispositivo.

5        En la figura 2 se muestra un par de moldes 6 dispuestos sobre una placa calefactora 7. Los moldes tendrán una forma similar a la forma del envase o envases 4 a cerrar y unas dimensiones tales, que tanto la lámina de cierre como el ala periférica dispuesta como  
10 prolongación en la embocadura del envase se apoyen sobre el borde o canto de las paredes del molde 6. Además la placa calefactora 7 contará con unas aberturas 8 en las que quedará contenido el envase cuando se esté produciendo la operación de cierre del mismo.

15        En una primera realización de la invención, el molde se va a componer de dos paredes concéntricas situadas en coincidencia con el ala periférica que circunda a la embocadura del envase o envases a cerrar.

El molde presenta una pared interna 9 que realiza la  
20 soldadura entre la lámina de cierre 3 y el ala periférica 5 de la embocadura del envase 4, dicha pared interna 9 esta rematada en un canto o borde de perfil de gran amplitud angular, es decir sus flancos forman un ángulo obtuso. En esta primera realización de la invención el  
25 canto o borde 10 de la pared interna 9 es discontinuo y adopta concretamente la forma de una pluralidad de protuberancias 11 alineadas entre si y con dicha pared interna.



El molde presenta otra pared externa 12, junto a esta pared interna y concéntricamente a la misma, de altura ligeramente mayor, rematada en un canto o borde 13 de perfil de pequeña amplitud angular, es decir sus 5 flancos forman un ángulo agudo idóneo para provocar el corte de la lámina de cierre 3 y del ala periférica 5 citada a una cierta distancia de separación de la línea de soldadura definida por la pared interna 9.

En la figura 4 se aprecia una sección parcial en 10 detalle de la zona de corte y soldadura, antes de que comience el proceso de soldado, se puede apreciar como la pared externa 12 del molde se dispone junto a la pared interna 9 del mismo, perpendicularmente al ala periférica 5 de la embocadura del envase, a continuación, por encima 15 de la misma se dispone la lámina de cierre 3 y por encima la lámina de teflón 2 sobre la que se sitúa el sonotrodo 1.

El teflón es material antiadherente que no se pega al material plástico cuando éste se calienta, además 20 soporta una temperatura más elevada que la del punto de fusión de dicho material y transmite muy bien las vibraciones de ultrasonidos.

La lámina de teflón 2 intercalada entre el sonotrodo 1 y la lámina de cierre 3 es de gran 25 importancia porque gracias a ella se consiguen los siguientes efectos:

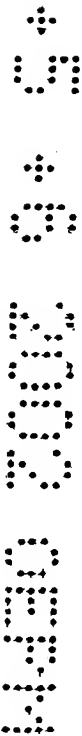
- evitar el contacto directo entre los metales y amortiguar el ruido,

- impedir la abrasión del canto o borde de ambas paredes del molde y por consiguiente su prematuro desgaste,
- atenuar la fricción destructiva que puede originar el contacto directo del sonotrodo 1 con la lámina de cierre 3,
- mejorar la transmisión de las vibraciones y evitan el daño del sonotrodo 1 por una excesiva vibración transmitida al mismo,
- mejorar el control de las condiciones críticas entre el punto de soldadura y el punto de destrucción.

En la figura 5 se aprecia una sección parcial en detalle de la zona de corte y soldadura, cuando se ha producido el proceso de soldado y corte, se puede apreciar como la pared externa 12 del molde ha cortado tanto la lámina de cierre 3 como el ala periférica de la embocadura del envase 4.

La pared interna 9 del molde ha sobrepasado el espesor del ala periférica 5 del envase y ha penetrado parcialmente en la lámina de cierre 3, presentándose alrededor del canto o borde 10 de la pared interna 9, que este caso está configurado en forma de protuberancias 13, una zona 14 de material plástico fundido y mezclado.

En una segunda realización de la invención ambas paredes del molde 6 se encuentran unidas formando una pared única 15, como se muestra en la figura 6. En este caso el canto o borde de la pared única 15, tiene un perfil "doble", por un lado consta de un perfil externo 16 continuo y por otro lado consta de un perfil interno 17 discontinuo, configurado en forma de protuberancias

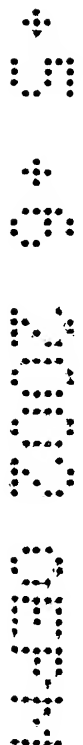


18. Dichas protuberancias para esta segunda realización de la invención tienen forma dentada y se encuentran inclinadas ligeramente, lo que las confiere una superficie de fricción grande que ayuda a la fusión del material plástico.

En el caso particular de que tanto la lámina de cierre 3 como el ala periférica 5 del envase sean de pequeño espesor se ha pensado en una tercera realización preferente de acuerdo con el objeto de la invención. Como se puede ver en la figura 7 para este caso particular el molde 6 será especial, concretamente solo constará de una pared 19 encontrándose transversalmente el canto o borde de la pared interna en prolongación del canto o borde 20 de la pared externa, siendo en este caso el borde o canto 21 de la pared interna discontinuo.

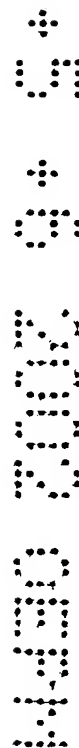
En la figura 8 se muestra una cuarta realización de la invención, que es una variante particular del caso en el que la pared interna y la pared externa formen una sola pared. En este caso, en la pared del molde 6 se incluyen unas zonas de separación, la primera zona 24 situada entre el perfil interno 22 y el perfil externo 23 y la segunda zona 25 situada interiormente al perfil interno 22. A lo largo de ambas zonas se disponen paralelamente a los mencionados perfiles interno y externo sendas cavidades.

Como se aprecia en la figura 8 por debajo de la lámina de teflón 2, se dispone la lámina de cierre 3 y por debajo el ala periférica 5 de la embocadura del envase. En esta representación el movimiento de corte y





soldadura ha finalizado y el material plástico que ha sido calentado por las sucesivas vibraciones del sonotrodo 1 (no representado en la figura), llegando a fundirse y depositándose en la primera zona 24 y en la  
5 segunda zona 25. Con esta disposición de los perfiles que se encuentran separados por las mencionadas zonas se consigue por un lado conseguir una línea de soldadura doble y por otro lado separar las líneas de soldadura de la línea de corte, aumentando la rigidez del cordón de  
10 soldadura y de la propia unión y un aumentando también la hermeticidad de la misma.



## REIVINDICACIONES

1. Sistema de cierre de envases de material plástico especialmente para el cierre de envases cuya embocadura está circundada por un ala periférica en prolongación de la pared, que consiste en disponer una lámina de cierre sobre la embocadura del envase o envases a cerrar, apoyar el ala periférica sobre un molde de soldadura, y aplicar sobre la lámina de cierre, en coincidencia con un molde, vibraciones ultrasónicas mediante sonotrodos independientes, caracterizado porque el molde comprende dos paredes concéntricas situadas en coincidencia con el ala periférica que circunda a la embocadura del envase o envases a cerrar, una interna que permite la soldadura entre la lámina de cierre y el ala periférica de la embocadura, y otra externa, de altura ligeramente mayor, rematada en un canto o borde de perfil angulado para provocar el corte de la lámina de cierre y del ala periférica citada a una cierta distancia variable de la línea de soldadura entre dicha lámina y ala periférica.

2. Dispositivo de cierre de envases de material plástico según la reivindicación 1, caracterizado porque la pared interna presenta un canto o borde lineal continuo.

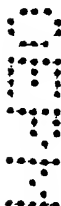
3. Dispositivo de cierre de envases de material plástico según la reivindicación 1, caracterizado porque la pared interna presenta un canto o borde discontinuo.

4. Dispositivo de cierre de envases de material plástico según la reivindicación 1, caracterizado porque la pared interna y la pared externa están separadas y son independientes.

5 5. Dispositivo de cierre de envases de material plástico según la reivindicación 1, caracterizado porque la pared interna y la pared externa están unidas formando una sola pared.

6. Dispositivo de cierre de envases de material  
10 plástico según la reivindicación 3 y la reivindicación 5, caracterizado porque entre el perfil interno y el perfil externo e interiormente al perfil interno se disponen dos zonas paralelas a dichos perfiles a lo largo de las que se disponen cavidades en donde se acumula el material  
15 plástico una vez se ha fundido.

7. Dispositivo de cierre de envases de material  
plástico según la reivindicación 3 y la reivindicación 5,  
caracterizado porque el canto o borde de la pared interna  
se encuentra transversalmente en prolongación del canto o  
20 borde de la pared externa.



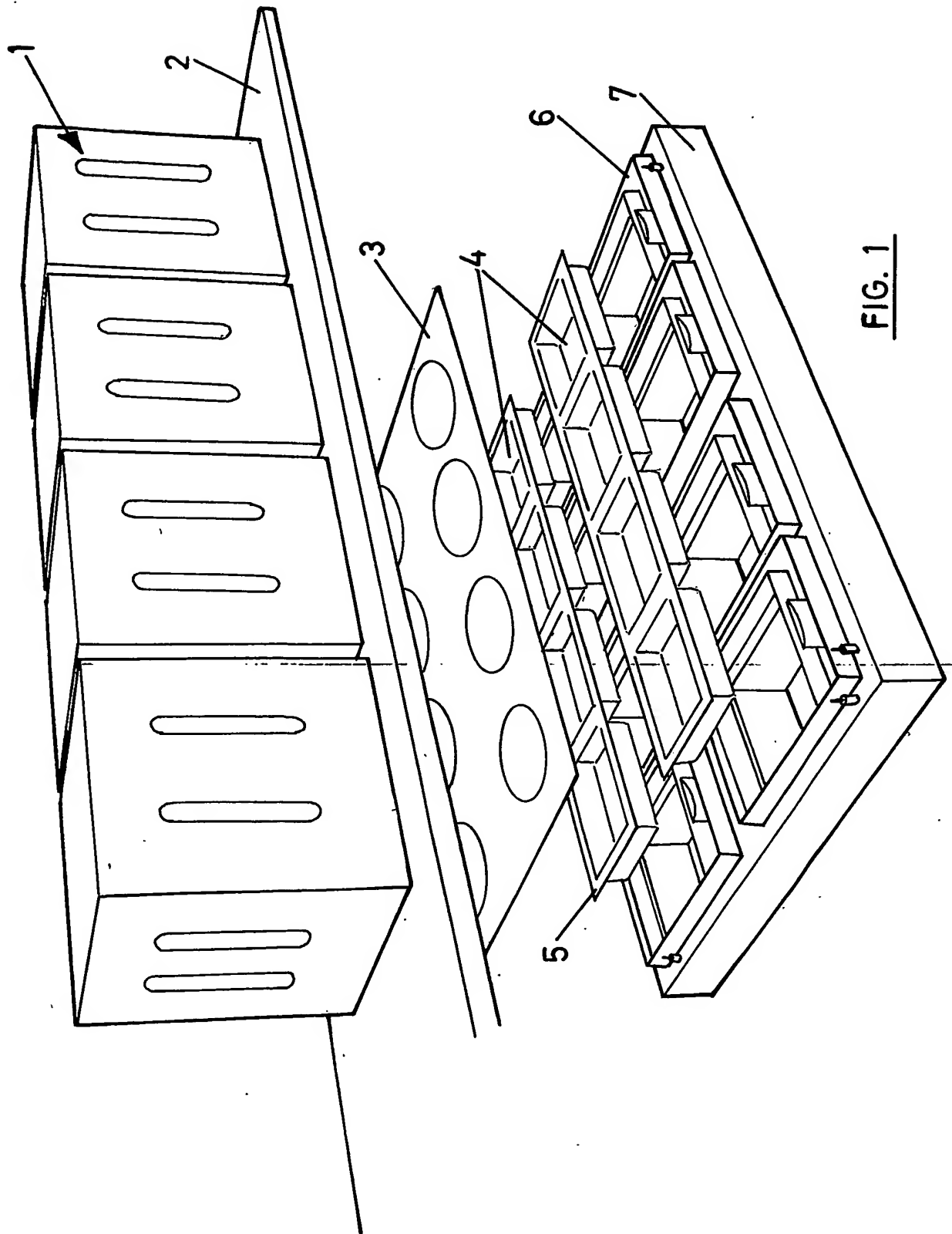


FIG. 1

2025 03 04 14:50

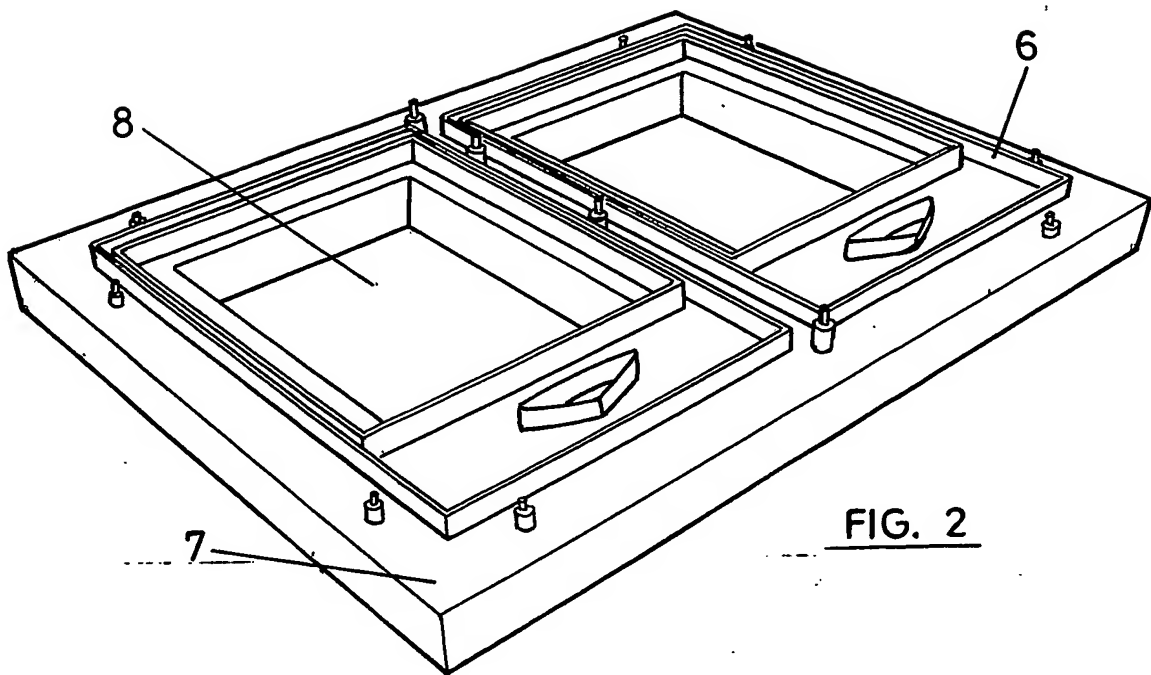


FIG. 2

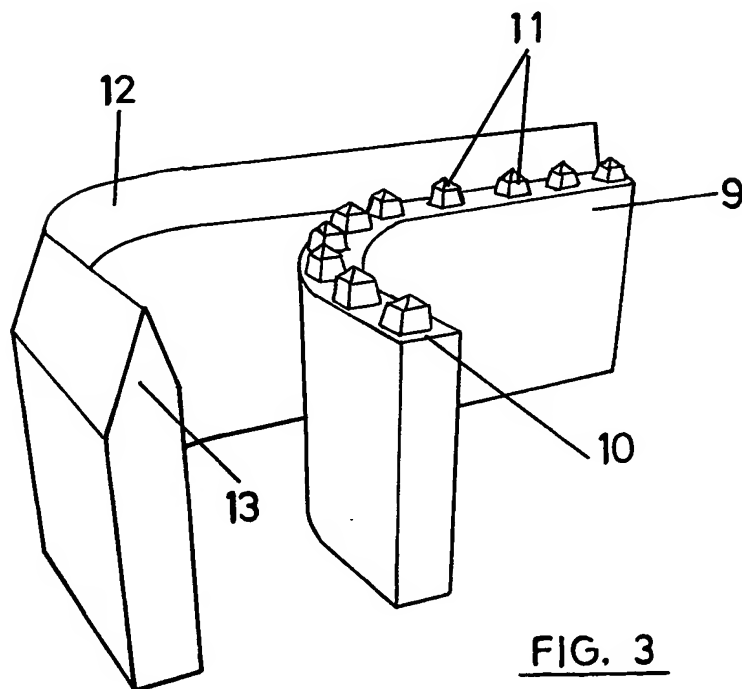


FIG. 3

